

## VIABILIDADE DE *LACTICASEIBACILLUS RHAMNOSUS* MICROENCAPSULADO EM ALGINATO DE SÓDIO FRENTE ÀS TEMPERATURAS DE PASTEURIZAÇÃO

Evellyn Mayara Dias Carvalho da Silva<sup>1</sup>; Maria Eduarda Virginio da Silva Carmo<sup>2</sup>; Leandro Fragoso Lins<sup>3</sup>; Ana Lúcia Figueiredo Porto<sup>4</sup>; Maria Taciana Cavalcanti Vieira Soares<sup>5</sup>

### RESUMO

Existem diferentes processos dentro da indústria de alimentos, tais como a pasteurização, que é um método no qual se utiliza temperaturas altas, entre 60 e 72 °C, por tempos diferentes, de 15 segundos até 30 minutos, visando eliminar microrganismos patogênicos nos alimentos. Desta forma, inviabilizando a utilização de probióticos nesses alimentos. Assim, a microencapsulação vem sendo uma técnica amplamente utilizada para a proteção de probióticos a diferentes tipos de processos dentro da indústria alimentícia. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar a viabilidade de uma cepa probiótica isolada de grãos de Kefir brasileiro, *Lacticaseibacillus rhamnosus*, microencapsulada em alginato, frente às temperaturas de pasteurização lenta e rápida. Foram utilizadas as técnicas de extrusão e gelificação iônica para produção de microcápsulas probióticas de *L. rhamnosus* (~10<sup>15</sup> UFC/mL) com o polímero Alginato de sódio (1%). As células livres (controle) e as microcápsulas liofilizadas foram submetidas a testes de termotolerância em condições aproximadas da pasteurização lenta, 60 °C por 30 minutos e a rápida, 70 °C por 60 segundos. A viabilidade probiótica após os testes de temperatura foram determinadas pelo método de plaqueamento padrão. Os resultados obtidos mostraram que, para as condições de pasteurização lenta (60 °C por 30 min), a porcentagem de células viáveis contidas nas microcápsulas foi de 75,8% (8,8 log UFC/g), enquanto a viabilidade de células livres foi de 59,2% (8,15 log UFC/g). Houve uma diminuição de cerca de 0,7 log UFC/g nas células livres quando comparados com os resultados da cepa probiótica microencapsulada. Já para o teste de temperatura em condições aproximadas de pasteurização rápida (70 °C por 60 seg), a porcentagem de células viáveis contidas nas microcápsulas foi de 54,4% (7,6 log UFC/g). Em contrapartida, a viabilidade das células livres foi maior, chegando a 66,3% (8,5 log UFC/g). Isso pode ser explicado pela capacidade de ativação de proteínas de choque térmico da cepa, aumentando assim a termotolerância da *L. rhamnosus*, o que já é relatado na literatura, e que possivelmente não ocorreu o mesmo com as células microencapsuladas. Esses resultados apresentaram uma melhor viabilidade do probiótico microencapsulado frente às condições de pasteurização lenta se comparado com a pasteurização rápida, sugerindo a necessidade de adição de outros polímeros como matrizes encapsulantes para melhorar a proteção probiótica. De todo modo, a microencapsulação se mostrou um método eficaz para a proteção de probióticos quando submetidos a processos térmicos de pasteurização lenta.

**Palavras-Chave:** Probiótico; *Lacticaseibacillus*; Microencapsulação; Termotolerância; Pasteurização.

<sup>1</sup>Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Federal Rural de Pernambuco, [evellyn.silva@ufrpe.br](mailto:evellyn.silva@ufrpe.br)

<sup>2</sup>Graduanda em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, Universidade Federal Rural de Pernambuco, [mariaeduardaadv7@gmail.com](mailto:mariaeduardaadv7@gmail.com)

<sup>3</sup>Doutor em Biotecnologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, [leandrofragosolins@gmail.com](mailto:leandrofragosolins@gmail.com)

<sup>4</sup>Doutora em Eng. Química, Professora, Universidade Federal Rural de Pernambuco, [ana.porto@ufrpe.br](mailto:ana.porto@ufrpe.br)

<sup>5</sup>Doutora em Tecnologia Bioquímico-Farmacêutica, Professora, Universidade Federal Rural de Pernambuco, [maria.vsoares@ufrpe.br](mailto:maria.vsoares@ufrpe.br)

